

⑨ 日本国特許庁 (JP)
⑩ 公開特許公報 (A)

⑪ 特許出願公開
昭56—15485

⑫ Int. Cl.³
D 06 P 5/00

識別記号

庁内整理番号
6464—4H

⑬ 公開 昭和56年(1981)2月14日

発明の数 1
審査請求 未請求

(全 7 頁)

⑭ バイル製品の加工方法

⑮ 特 願 昭54—91408

⑯ 出 願 昭54(1979)7月17日

⑰ 発 明 者 松井雅男
高槻市北園町7番18号

⑱ 発 明 者 岡本種男
大阪市東淀川区上新庄町2丁目
264番地。

⑲ 発 明 者 長川孝夫

大阪市都島区友洲町二丁目12番
21号

⑳ 出 願 人 鐘紡株式会社

東京都墨田区墨田5丁目17番4
号

㉑ 出 願 人 カネボウ合繊株式会社

大阪市北区梅田1丁目2番2号

㉒ 代 理 人 弁理士 足立英一

明 細 書

1. 発明の名称

バイル製品の加工方法

2. 特許請求の範囲

- (1) 繊維構造物のバイルを該バイルの処理液と該処理液と非混和性で且つ異なる密度を有する少なくとも1種の液体の共存下繊維構造物の液一液界面とバイルとの相対位置を制御しつつ処理することとを特徴とするバイル製品の加工方法。
- (2) 液体の密度が処理液のそれよりも大きい特許請求の範囲第1項記載の方法。
- (3) 液体の密度が処理液のそれよりも小さい特許請求の範囲第1項記載の方法。
- (4) 処理液が染色液又は脱色液である特許請求の範囲第1～3の何れかの項記載の方法。
- (5) 処理液によりバイルの長さ方向に異なる色相又は濃度に変色又は脱色する特許請求の範囲第4項記載の方法。
- (6) 処理液がバイルの表面又は分界面を被覆する特許請求の範囲第1～3の何れかの項記載の方法。

(7) 処理液によりバイルの長さ方向に太さを変化せしめる特許請求の範囲第6項記載の方法。

(8) 処理液がバイルを収縮又は膨張させる作用を有する特許請求の範囲第1～3の何れかの項記載の方法。

(9) 液体がバイルに対して不活性なものである特許請求の範囲第1～3の何れかの項記載の方法。

(10) 液体がバイルに対して処理液と異なる作用を有する特許請求の範囲第1～3の何れかの項記載の方法。

(11) 液体がヘロゲン化合物又は該化合物を含む液である特許請求の範囲第1～3の何れかの項記載の方法。

(12) 界面とバイルとの相対位置を変化することなく処理する特許請求の範囲第1～3の何れかの項記載の方法。

(13) 界面とバイルとの相対位置を変化させつつ処理する特許請求の範囲第1～3の何れかの項記載の方法。

(14) 処理液以外に液体を2種類用いる特許請求の範囲

図1～15の何れかの表記の方法。

静電気力及び又は磁力によりパイルを均等に起立せしめ起立する特許請求の範囲1～14の何れかの表記の方法。

1. 発明の課題を説明

本発明は、パイル製品すなわちパイルを有する繊維製品の加工方法に関する。

カットパイル又はループパイルのような立毛を有する製品は、特異な多様な外観及び触感を有し広く使用されている。その外観、触感等を改善するため種々の加工法が行なわれ又提案されている。

これらのパイル製品製造の1つの目的は、毛皮様の製品を得ることである。しかし、周知のように、天然の毛皮は非常に複雑で且つ高度な色彩と形態を有しており、それを人工的に製造することはほとんど不可能であった。例えば、天然の毛皮の多くは毛は、根元部、中央部、先端部等がある色からなる構造を立毛を有するが、従来そのようなものを人工的に作ることは、極めて困難で實際上ほとんど行なわれていない。

-3-

同様に、天然の毛皮では、立毛の根元部、中央部、先端部で色が異なる。そのような立毛を有する毛皮様製品の製造はかなり多く提案されているが、いまだ充分な高度と実用性をもつものはないと云って過言ではない。

従って、従来方法で得られる毛皮様製品のほとんどは、その立毛において天然の毛皮のようを模倣、高度の色彩や形態を有せず、低級なイミテーションの感を醸している。

本発明の第1の目的は、天然の毛皮に匹敵するような高度、高度の色彩、形態を有するパイル製品を製造し得る新しい方法を提案することである。本発明の第2の目的は、高度な色彩や形態を有するパイル製品を製造し得る新しい方法を提案することである。

すなわち本発明は、パイルの長さ方向に色彩や高度を変えて染色又は着色することが出来、更にパイルの長さ方向にパイル構造の太さを変化させることが出来る方法を提案するものである。

従来、パイルの長さ方向に異なる色相を与え

-4-

るために、染料又は顔料を全面（パイルの先端部分）に塗布する方法が行なわれているが、この方法は高度が不十分であり、且つ複雑な色相を得ることが困難である。

第1図～第6図は、毛皮皮は本発明によって製造される毛皮様パイル製品の構造を示す説明図である。多くの動物の毛皮は、太く長い刺毛(1)及び細く短い毛毛(2)からなる。多くの場合刺毛は先端部(1a)が細く尖り、中央部(1b)が大きく、根元部(1c)が細い。(2)は天然物では皮であるが、人工製品においては繊維、織物、不織布及びそれらに關するものであるという。毛毛(2)は、例えばポリクレータン繊維体やゴム系皮又は非弾性系の樹脂膜を含む場合が多いが、否の場合もある。第1図～第6図は又刺毛の着色の種々の例を示す。図において、刺毛の黒色の部分と白色の部分、矢+且つ異なる色相又は及び明度に着色されていることを示す。

第7図は、従来のパイルの製造例(特公明6-1918号公報)を示すものである。製造例

-5-

(4)に対して上方からパイルを落下して製造し、パイルの先端を染色したり、着色したり或いは断面又は分層により着色したりするのである。(4)は空周(空気)である。しかし実際のパイル製品は、図のように1本1本が離れてから互いに接触しているために、パイルの周を毛細管現象によって毛根が浸み上げられ、断面内よりも上の部分のパイルも毛根液に浸れ、不規則に毛根液が塗り染められることが多い。加染による染液中でパイルが染められると、この毛細管現象が一層著しく、満足を製造はほとんど不可能である。又、第7図の方法ではパイルの根元部を染色することが出来ない。パイルの根元部を染色するため、特公明48-4911号公報では、刺毛の先端に環として毛毛及び刺毛の根元部に毛根液を与える方法などが示されているが、実際にすべての刺毛(一般に1cm当り400本程度)にカバールすることは不可能に近いことは明らかである。又、パイルを上向きに起立させ(起立させること自体が困難であるが)その根元部に毛根液を作用させる方法も、動物の毛細管現象

-6-

の穴めばとんど満足には行かれない。又毛管現象を避けるため処理時に温度を高く、粘度を高めることも懸念されているが、この場合もそのような高粘度の処理剤をどうやってパイルの先端には付与しないかで根元部だけに付与するかという困難を伴生する。

本発明は、パイルの先端、中央部、根元部、その他任意の場所を任意に処理する新しい方法を提案するものである。

すなわち、本発明は、地盤構造他のパイルを該パイルの処理液と処理液と非接触状態で且つ局所的な処理を有する少なくとも1個の液体の貯蔵下処理液体の第一界面とパイルとの相対位置を制御しつつ処理することを特徴とするパイル製品の加工方法にある。

第1図は、本発明実施の具体例を示す説明図である。図においてパイルは上方から図下され先端部が第1の液すなわち処理液(4)に浸漬されている。処理液の上方には他の液すなわち第2の液(3)が層をなしており、処理液が毛管現象により上昇する

-7-

のを防いでいる。勿論第2の液(3)は処理液よりも密度が小さい。両液の界面(2)とパイルとの相対的位置を制御することによりパイルを自由加工出来る。界面(2)を一定の位置に保てば先端部を染色、脱色したり、腐蝕、分層などをより切斷することも出来る。又界面(2)を動かして移動させれば、例えば先端部をばかし染又は脱色したり、動かすのみで加工出来る。以下、この方法をパイル落下法と記す。

第7図もパイル落下法の例である。この場合は、処理液(4)が上方に層をなし、第2の液(3)は(処理液よりも密度が大きい)下方に位置し、パイルは根元部が処理される。処理液が水素の場合は、その密度は約1であり、パイルがポリエチレンテトラフルート樹脂(密度約1.45)ならば重力によって処理液中に沈む。しかし、例えば第2の液(3)に四氯化炭素(密度約1.6)を用いるとパイルは浮力により浮上しようとする。その場合は、例えば流動ヘキサフィン(密度約0.7)と四氯化炭素の混合物で密度例えば1.2の液体を用いればパイル

-8-

は沈下する。更にパイルを正しく沈下(陥没)させる必要があるれば、静電引力をパイルに加えればよい。第9図の電極(1)及び電極(2)それぞれ負及び正の高い電圧、例えば1万-10万ボルトを印加することが出来る。電圧が充分高いと第2の液(3)にパイルよりも密度の高い四氯化炭素を使用してもパイルを正しく沈下させることが出来る。勿論このとき、第2の液(3)は絶縁性が充分高くその中で電位勾配が生じることが必要である。四氯化炭素は充分な絶縁性を有する。処理液が水素の場合は、その液を電極としてもよい。電極の電位はパイルの導電性をなどを考慮して選ぶことが出来る。

第10図も本発明の具体例を示す説明図である。第10図において、パイルは処理液(4)及び第2の液(3)に浸漬されている。図において処理液の密度は第2の液の密度よりも小さく、両液の界面は(2)である。処理液(4)として水素の液を用いた場合、第2の液として例えば四氯化炭素を用いることが出来る。勿論、通常の四氯化炭素よりも密度が

-9-

小さいのでパイルは上方に浮上しようとして陥没し、先端が処理液の中に入る。このようにしてパイルの先端部を染色、脱色、分層、腐蝕などすることが出来る。界面(2)とパイルとの相対的位置を制御することにより、例えば任意の位置に停止せたり、ある位置から別の位置へ任意の速度で移動させたりすることにより、パイルの任意の場所を自由に処理出来る。以下第11図のような方法をパイル浮上法と記す。パイルの陥没状態を更に増進させるために、重力を利用することも出来る。第11図では液(3)の界面を(2)とし、3層を(2)とした例を示す。勿論、パイルは液(3)の界面を(2)に含んでいる必要がある。例えば鉄、ニッケル、コバルトなどの金属、合金、及びそれらの化合物などの有機体の粉末を例えば1年以上、特に5-10年腐食させた状態を使用することが出来る。腐食の作用はこのような特殊な状態を適用する必要があるが、しかし静電気と異なり絶縁の膜がないので充分強い電位を安全に動かせることが出来るという長所がある。

-10-

云うまでもなく、第10図の方法を適用しなくても実施することも出来る。又第9図の方法で静電場の静電場を用いることも出来る。第10図の方法で静電場の静電場を用いることが出来る。同様に、第8図の方法及び第11図の方法でも静電場又は磁場を適用することが出来る。すなわち磁場又はノ及び静電場は、必要に応じて適用してもよく、適用しなくてもよい。適用する場合は、パイプが受ける電磁力又は磁磁力が重力以上、特に重力の2倍以上、最も望ましくは重力の10倍以上となるようにすれば、パイプの直立の安定性が改善されるので好ましい。

第11図も本発明実施の具体例を示す説明図である。図において磁場線の下及び上に矢印第2の磁場及び第3の磁場が存在する。昇降は(5a)及び(5b)である。磁場、各磁場の磁場は、第2の磁場が最大であり、第3の磁場が最小であり、磁場線が両者の中間である。昇降(5a)及び(5b)の位置を制御することにより、パイプの先端、中実又は中空部など、任意の場所を自由に移動出来る。

- 11 -

第11図の例では媒体が3層になっているが、これは基本的に2つの媒体の組合せの応用である。このように3層以上の媒体の多重層を適用することも本発明に包含される。

第8図～第11図から明らかとなるように、第2の媒体は磁場とパイプとの相対位置を制御し且つ正しく保つために用いられている。

従って、第2の媒体パイプに対して何等の磁場をも付与しないいわば不活性なものでよい。しかし、第2の媒体第1の媒体(磁場)とは別の作用(磁場)をパイプに対して及ぼしてもよい。例えば別の色に同時に染められている間に地方パイプを細めたりする(1490)ことも出来る。

本発明において、磁場とは、赤色、青色、黄色、黒色、白色、分解、収縮、膨張等第2の媒体の作用及びこれらに類することをいい、磁場とはそれらの作用を有する媒体をいう。

磁場の昇降とパイプとの相対位置の制御は極めて容易である。すなわちパイプを静止させたいと磁場又は第2の媒体などの位置をポンプやバルブ等

- 12 -

作等により加減して昇降を上下させることも出来るし、媒体の昇降は静止させて高層(パイプ)を上下させることも出来る。高層(パイプ)と磁場の昇降の反力を上下させることも出来る。すなわち述べたように磁場中この位置関係を一定に保つことも出来る。相対位置をプログラムに従って徐々に変えながら、例えば徐々に締めをしたり、パイプの先端を徐々に締めたりすることも出来る。切断したパイプを有する反物を磁場に設置して自動的に移動することも出来る。パイプを有する連続した反物を磁場に対して例えばピンチングなどを用いて自動的に送り、所定のプログラムに従って磁場と接触せしめ、自動的に取出すことも出来る。

本発明においてパイプとは、カットパイプ、ワイヤパイプ、磁石、その他あらゆる立毛を云う。媒体とは磁石、磁石、不導体及びそれに類似するものをいう。

例えば、コールド、銅、アルミニウム、ステンレス鋼のワイヤパイプ製品、スチール鋼の磁石品、

- 13 -

更に磁場の強いパイプの製品の加工に本発明を適用出来る。特にパイプの強い(5mm以上)製品の加工に本発明は好適である。

云うまでもなく、本発明は第1図～第6図のような磁場の製造に好適であるが、第1図～第6図のような磁場だけに限定して適用されるものではない。すなわち、磁石と磁石の2重の立毛からなるものに限らず、例えば1層の立毛のみからなるもの、或いは3層以上の立毛からなるものでも適用される。同様に立毛の太さが異なる方向に沿って変化している製品の製造にも適用し得る。太さは変えない中で色だけが変化する製品の製造にも適用し得る。又、立毛を一面を切る(毛刈り)することも出来る。或いは立毛を全面に移動することや面を移動させることも出来る。立毛は移動していても静止していても同様に適用される。

立毛の太さを定める方法は、磁場として磁石又は分割磁石を用いることが出来る。磁石としては磁石を小さく移動させることなく全面から順

- 14 -

次で得るものが望ましい。分離剤としては、例えばポリメタクリル系樹脂に対して、可溶性ソーダなどの強アルカリの水溶液がよく知られている。この場合は、樹脂はほとんど溶解することなく、皮膜が、さるで研削されるように順次分離除去されるので、ペイルの太さをプログラムに従って変える目的などには特に好適である。

樹脂膜は水系が最も一般的であるが、非水系でもよい。樹脂膜が水系の場合無臭の膜（及び臭いの改善）は、それと混合しにくいものという制約上非水系になることが多い。非水系の媒体としては有機化合物、例えば四塩化炭素、四塩化エチレン（パータレン）、四塩化エタン、三塩化エチレン（トリタレン）、五塩化エタン、六塩化ブタジエン及びこれらの混合物などが、不燃性又は難燃性で好適である。同時にα-パラフィン類や芳香族又は脂環系の化合物などの非揮発性化合物や臭気化合物即ちヘロゲン化合物も、密度が高く、水と混合せず、高い溶解性を有し、不燃又は難燃性である、などの長所を有して好適である。又これらのヘ

ロゲン化合物の膜の強度を所望の値にするために、例えば低融パラフィン、置換剤、その他の任意の樹脂及び引火性の低い沸点の高い（100℃以上）低粘度の樹脂などを混合してよい。

樹脂膜が強アルカリ水溶液の場合、非水系化合物の多くは第2の媒体として使用するには、強アルカリに不安定であり注意が必要である。但し四塩化炭素や多くの非水系化合物はアルカリにも安定であり好適である。

本発明によって、従来不可能もしくは極めて困難であった、顔料を影や色調を有する高反毛皮製品や皮革に染められた新しいファッション素材が製造出来るようになった。これらの製品は、少なくとも2種の膜を用い且つその界面を制御することにより製造可能になったものである。例えば第1図や第4図に示すような顔料を着色されたペイル製品は、従来はほとんど製造不可能であった。本発明によれば、例えばペイル膜上膜とペイル膜下膜の組合せ、着色と着色の組合せなどにより、そのように製品は容易に製造出来る。又第11

-15-

-16-

図の方法によれば、これらの膜層を着色が真に容易であることは明らかであろう。

以下実施例により本発明を具体的に説明する。

実施例1

日光透過性を有するアクリル系フィラメント（1504/1001）F1をペイル膜に用い、補助被糸を地糸に用いてコットペイル膜物CP1を得た。CP1のペイル長は10mm、ペイル密度は約10000本/cm²である。

ポリオタレンテレフタレートに対し、分子量400のポリメタクリルグリコールセリル（重畳）共重合したポリメタクリル（酸化サタン1%含有）をポリマーP2にする。ポリマーP2を溶解精製し、100℃で5.5倍に延伸し、続いて145℃で熱処理して得た糸系（604/41（糸系404））の糸をフィラメントF2とする。

ペイル膜物CP1にアタタイング液でフィラメントF2を1mm径の約4.0mm（糸系）の密度で巻出し、ペイル長50mmで切断し、ペイル膜物CP2を得た。CP2はアクリル系フィラメントF2からなる

コットペイルが膜物に、ポリメタクリル系フィラメントF2からなるコットペイルが膜物状になっていて2層ペイル膜物である。しかしCP2の膜物は極めて外見及び触感が劣る。

ペイル膜物CP2を第10図のようペイル膜上液を用いて、但し膜力は用いずにポリメタクリルペイルの充満を失わせた。すなわち、樹脂膜（1）として可溶性ソーダ系、分離促進剤（一方は肉離工業物DYE-125）0.5%の水溶液（70℃）を用い、第2の媒体として四塩化炭素を用い、界面（4）をばね蓋から50mmの点に調節し、次いで糸（1）に四塩化炭素液を流し90分間で界面（4）を蓋から20mmの位置まで下げ、更に四塩化炭素液を用やし90分間で界面（4）を蓋から10mmの点に戻した。

次に上記ペイル膜物を第9図のようなペイル膜下液で、但し膜電圧力を用いずにペイルの充満を始めた。樹脂膜（1）として上記と同じアルカリ水溶液（70℃）を用い樹脂膜の厚さを0.5mmとする。第2の媒体として四塩化炭素と低融パラフィンの混

-17-

-18-

合物で密度が1.2のものを用い、昇面(4)の位置は基布から10mmの点に接触した。70℃で90分間処理することによりフィラメントPからなる刷毛の根元が約半分の太さになりぬれた。このようにして得られた刷毛(P₂)の先端及び根元がぬれたバイル織物をCP₂とする。

次に、バイル織物CP₂を染色した。まず高濃度染料水溶液にCP₂を浸漬し90℃で60分間染色し、アクリルアミドモノマーP₁からなる刷毛をぬめて薄い灰色(染料濃度0.250%)に染色した。次に第1段階のようなバイル織物上で、但し電力は用いないで、ポリメタールの刷毛を染色した。すなわち高濃度染料として褐色の分散染料の水溶液(濃度20%)を用い第2の液体(7)としてアトラクタルムチレン(パークレン)を用い昇面(4)をはじめ基布から2mmの位置に接触し、徐々にパークレンを増加して昇面を上げせしめ、60分間で基布から30mmの点に達せしめ、染色を完了した。刷毛は先端へ行くほど褐色に染められており、根元は淡い灰色、先端はかなり黒い色であり、平均の染色量は0.550%であった。

- 19 -

染色後洗滌乾燥し、基布の裏面にポリウレタン樹脂体を塗布してバイル製品CP₃を得た。CP₃はミントの毛皮にぬめて近い高度で精密な外観及び触感を有していた。これに対しバイル製品CP₂を単に灰色に染色したものは外観が単調で面白がなかった。又、CP₂を染めたものは外観及び触感が粗雑であった。

実施例2

実施例1のバイル織物CP₂を第9図の方法で、刷毛の根元をアルカリ処理によりぬめた。処理液(4) 170Aとして苛性ソーダ5%、分散染料(1) DYE-1123) 0.5%の水溶液(濃度50%)を用い、第2の液体(7)として四重化炭素(濃度50%)を用い、昇面(4)を基布から10mmの位置に接触し、70℃で90分間処理した。なお液の容器はガラスを用い、底面に金網板を置き電圧20KVの正電極に接続し、負極はアルカリ水溶液に接続した。バイルは四重化炭素の電力にもくわらず下方に傾立し、その根元部が均等に処理された。

実施例3

- 20 -

実施例1のバイル織物CP₂を第9図の方法で刷毛の根元及び中実部を染色した。すなわち、処理液として褐色の分散染料の水溶液(濃度20%)を用い(全量0.1%を加えて電解液等性とする)、第2の液体としてモノメチルピロリンの全量の水溶液が昇面に塗布されたもの(大日本インキ化学物不活性液PP-7)で温度60℃、密度1.97のものを用いた。実施例1と同様に静電気によってバイルを起立させ、染色液の昇面(4)を基布から、5mmの位置で90分間染色し、次に昇面(4)を90分間で基布から15mmの点まで下げ、次に昇面を再び上昇させて30分間で基布から5mmの位置に戻して染色を打ち切った。得られたバイル製品は刷毛の下半分が濃い褐色、上半分が白く、且つその境界は約10mm幅わたって色が自然に変わる様相を呈し染めとなっていた。

実施例4

実施例1のバイル織物CP₂にほぼ同じもの、但し刷毛として、ポリマーPに炭とコケルの90:10(重量比)の合金からなる触媒性炭粉を(

- 21 -

平均粒径約0.1mm)を5%混合したものと、ポリマーPとを同一割合に混合した1/1で混合粉末、延伸したのを用いたバイル製品をCP₂とし、CP₂を用い、第10図の方法で刷毛の先端を染色した。

処理液(4)として褐色の分散染料の水溶液を用い、第2の液体としてアトラクタルムチレン(パークレン)を用い、液体の容器としてガラスを用い、境界を与えるために電力を、多数の小電極を第10図のような位置で上下の間隔5mmで並べた。炭石の塗布は共通の炭板に接続して境界の決りを防いだ。

染色液の温度を90℃とし、その昇面(4)を基布から20mmの位置から徐々に下げ、30分間で基布から10mmの位置に到達させた後、再び昇面を上げさせ30分間で基布から20mmの位置に戻した。この染色により刷毛は先端10mmがかなり黒く、根元は白く、中間の約10mmはぼかし染めとなっていた。

実施例5

実施例4のバイル織物CP₂を第11図の方法で但し電力を応用しつつ染色した。染色液(4)として褐色の分散染料の水溶液(濃度50%)を用い、第2液体(7)

- 22 -

の媒体、7及び10は通電、11及び12は電流を示す。

特許出願人

綿紡株式会社

カネボウ合成株式会社

代理人 弁理士

足立 英

実用新案

としてポリテトラフルオレンを用い、第3図(別)として炭酸パラフィンを用いた。なお電流は実施例と同じ方法で流した。染色液を90℃に保ち、昇温(5a)を蒸布から8mmの位置から徐々に上げさせ、40分間で蒸布から11mmの位置まで移動させた。得られたペイル製品の刺毛は第5図に似ており、中央部が暗褐色であり、先端及び根元が白い。(但し繊維が含有のため若干灰色がかかった色である。)色の境界は約5mmにわたって自然に広がった感じとなっていた。

同様にして染色液の下昇温(5a)を蒸布から7mmの位置に停止させて40分間染色し、第6図に似た製品を得た。

4. 図面の簡単な説明

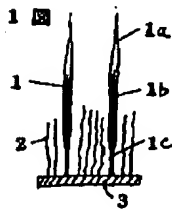
第1図～第6図は本発明により得られる毛皮繊維ペイル製品の構造を示す説明図、第7図は従来のペイルの製造方法の説明図、第8図～第11図は本発明方法の説明図である。

图中、1は刺毛、2は巻毛、3は蒸布、4は通電線、5は毛通電昇温、6は空間、7及び8は電

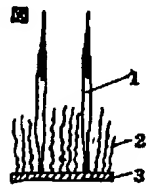
-25-

-24-

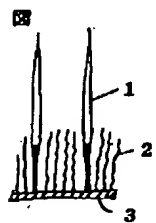
第1図



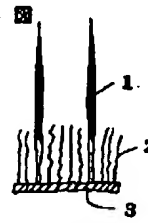
第2図



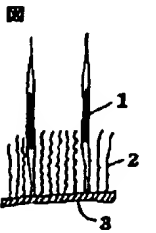
第3図



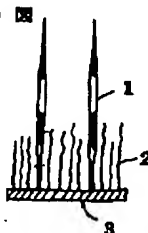
第4図



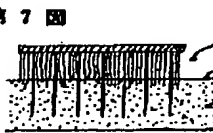
第5図



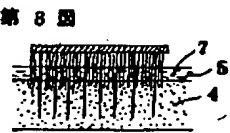
第6図



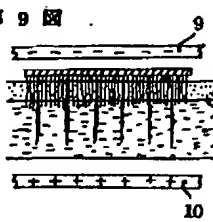
第7図



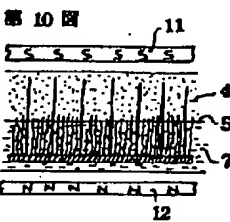
第8図



第9図



第10図



第11図

